

Darstellung von Natriumchlorid – Metalloxid reagiert mit einer Säure

Gefahrenstoffe		
Natriumperoxid	H: 271-314	P: 210-221-280-301+330+331-305+351+338-309+310
Salzsäure (2 M)	H: 290	
		

Natriumperoxid erfordert in der Schule eine besondere Ersatzstoffprüfung. Es lässt sich an dieser Stelle auch Natriumoxid verwenden.

Materialien: Spatel, Waage, Wägebapier, Becherglas, Gasbrenner, Dreifuß, Becherglas

Chemikalien 20 mL 2 M Salzsäure, 3,6 g Natriumperoxid

Durchführung: In einem Becherglas werden 3,6 g Natriumperoxid langsam in 20 mL 2 M Salzsäure gelöst. Die Lösung wird auf einem Dreifuß über der Brennerflamme eingedampft.

Beobachtung: Während der Zugabe von Natriumperoxid in die Salzsäure bildet sich ein Gas. Während des Eindampfens steigt zu Beginn Gas auf fällt, später fällt ein kristalliner weißer Niederschlag aus, welcher nach dem Eindampfen im Becherglas zurückbleibt.

Deutung:
$$\text{Na}_2\text{O}_{2(s)} + 2 \text{HCl}_{(aq)} \rightarrow 2 \text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{CO}_{3(g)}$$

Durch die Eindampfung sinkt zu Beginn die Löslichkeit von Kohlensäure später die von Natriumchlorid. Die Kohlensäure entweicht gasförmig, das Natriumchlorid es fällt kristallin aus.

Entsorgung: Das Salz kann in den Feststoffabfall gegeben werden.

Natrium-, Chlorid- und Carbonationen sollten im Anschluss nachgewiesen werden.

Es bietet sich hier an, die Nachweisreaktionen im Vorfeld sowohl mit Natriumperoxid als auch mit Salzsäure durchzuführen. Salzsäure ist negativ für Natriumionen, so wie Natriumperoxid negativ auf Chloridionen ist. Der Test auf Carbonationen ist negativ